

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-022503

(43)Date of publication of application : 23.01.1996

(51)Int.Cl.

G06F 19/00
A61B 5/00

(21)Application number : 06-154853

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 06.07.1994

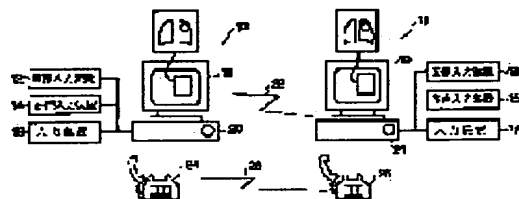
(72)Inventor : ANDO HIDEYUKI
TOKUNO MINORU

(54) REMOTE MEDICAL EXAMINATION SUPPORT SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To exchange opinions about medical examination by sharing picture data like photographs between doctors in places distant from each other.

CONSTITUTION: The doctor on the side of a terminal equipment 10 inputs a picture like an X-ray photograph from a picture input device 12 and inputs his comment about it from a voice input device 14. These data are transmitted to a terminal equipment 11 through a communication line 22 by an electronic mail. The other doctor opens the mail by the terminal equipment 11 to reproduce the picture and the voice, and he communicates his opinion to the doctor on the side of the terminal equipment 10 by telephone or the like. Since one picture data is shared between two terminal equipments 10 and 11, two doctors can exchange opinions by telephone sets 24 and 25 while marking the picture.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.09.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 23.05.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-22503

(43) 公開日 平成8年(1996)1月23日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 19/00				
A 6 1 B 5/00		G 7638-2 J	G 0 6 F 15/ 42	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-154853

(22) 出願日 平成6年(1994)7月6日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 安藤 秀行

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(72) 発明者 得能 稔

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

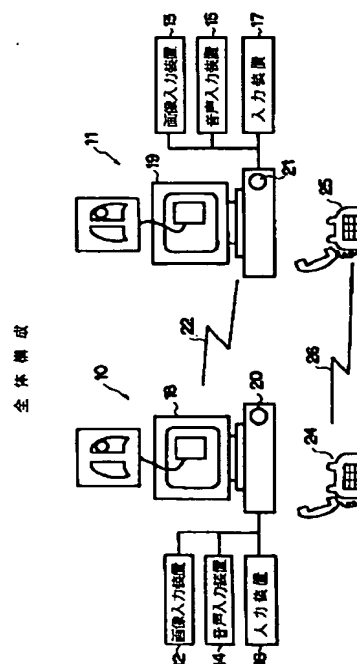
(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 遠隔診療支援システム

(57) 【要約】

【目的】 場所が離れた医師同士で写真などの画像データを共有し、診療についての意見交換を行う。

【構成】 端末装置10側の医師がX線写真等の画像を画像入力装置12から入力し、またこれについてのコメントを音声入力装置14から入力する。そして、これらデータを通信回線22を介し、端末装置11に電子メールで伝送する。端末装置11で他の医師がメールを開くことにより、画像および音声は再生され、他の医師は自分の所見を電話などで端末装置10側の医師に連絡することができる。また、1つの画像データを2つの端末装置10、11で共有することによって、2人の医師が、画像にマーキング等をしてしながら、電話機24、25を用いて意見を交換することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の端末間で情報を交換するシステムであって、各端末は、患者の診断データである画像情報を入力する画像情報入力手段と、該画像情報についての音声情報を入力する音声情報入力手段と、入力された画像情報および音声情報を一緒に送信する送信手段と、送られてきた画像情報および音声情報を受信する受信手段と、受信された画像情報および音声情報を記憶する記憶手段と、記憶されている画像情報を画面に再生する画像表示手段と、記憶されている音声情報を再生する音声出力手段と、を有し、1つの端末から他の端末に診療についての画像情報および音声情報を送信し、受信側の端末において、随時再生が可能なことを特徴とする遠隔診療支援システム。

【請求項 2】 複数の端末間で情報を交換するシステムであって、各端末は、患者の診断データである画像情報を入力する画像情報入力手段と、入力された画像情報を送信する送信手段と、送られてきた画像情報を受信する受信手段と、受信された画像情報を画面に再生する画像表示手段と、を有し、各端末間は、1つの画像情報を共有した状態で、その画像情報を再生し、かつ共有している画像上に所望の図形を書き込み可能であり、情報を交換している端末において、再生画面に図形を書き込みながら、電話による音声通話をして、診療についての情報を交換することができることを特徴とする遠隔診療支援システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、遠隔診療支援システムに係り、特に X 線写真等の画像が必要な診療における情報交換に関する。

【0002】

【従来の技術】 医療機関における診療の際には、X 線写真、超音波断層像、CT（コンピュータトモグラフィ）スキャン画像、MRI（核磁気共鳴）画像等、画像データを参考にして行う診断が必要な場合も多い。そして、このような診断の際に、医師が 1 人で結論を出すよりは、複数人の意見によって結論を出した方が良い場合もある。また、難しい診断の場合、その分野の専門家の

意見を聞いた方が良い場合も多い。

【0003】 このような場合、複数の医師が集まり、写真等を見ながら意見を交換するのが最も好ましいが、これら医師が必ずしも同一の場所（病院）にいるとは限らない。そこで、医師が写真を持って他の医師のところへ行くか、または他の医師に尋ねて来てもらうかして、診断についての意見交換を行っていた。また、時間的に余裕があれば、コメントを添え写真を郵送し、他の医師の意見を聞かせてもらうなどの方法をとっていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、診断には、時間的な余裕がない場合も多く、また医師が出向くことができない場合も多い。従って、重要と思われる専門家の意見を必ずしも聞けない場合も多かった。

【0005】 本発明は、上記課題に鑑みなされたものであり、場所が離れた医師同士で写真などの画像データを共有し、診療についての意見交換ができる遠隔診療支援システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、複数の端末間で情報を交換するシステムであって、各端末は、患者の診断データである画像情報を入力する画像情報入力手段と、該画像情報についての音声情報を入力する音声情報入力手段と、入力された画像情報および音声情報を一緒に送信する送信手段と、送られてきた画像情報および音声情報を受信する受信手段と、受信された画像情報および音声情報を記憶する記憶手段と、記憶されている画像情報を画面に再生する画像表示手段と、記憶されている音声情報を再生する音声出力手段と、を有し、1つの端末から他の端末に診療についての画像情報および音声情報を送信し、受信側の端末において、随時再生が可能なことを特徴とする。

【0007】 また、本発明は、複数の端末間で情報を交換するシステムであって、各端末は、患者の診断データである画像情報を入力する画像情報入力手段と、入力された画像情報を送信する送信手段と、送られてきた画像情報を受信する受信手段と、受信された画像情報を画面に再生する画像表示手段と、を有し、各端末間は、1つの画像情報を共有した状態で、その画像情報を再生し、かつ共有している画像上に所望の図形を書き込み可能であり、情報を交換している端末において、再生画面に図形を書き込みながら、電話による音声通話をして、診療についての情報を交換することができることを特徴とする。

【0008】

【作用】 このように、本発明によれば、1つの端末から他の端末に診療についての画像情報および音声情報を送信する。そして、受信側の端末において、送られてきた画像情報および音声情報を随時再生が可能である。そこで、X 線写真等を郵送したり、持参したりせずに、他の

医師の所見を得ることができる。

【0009】他の発明によれば、各端末間は、1つの画像情報を共有した状態で、その画像情報を再生し、かつ共有している画像上に所望の図形を書き込み可能であり、情報を交換している端末において、再生画面に図形を書き込みながら、電話による音声通話をして、診療についての情報を交換することができる。従って、画像にマーク等をしながら、X線写真などに基づいた診断、診療についての意見交換を行うことができる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面に基づいて説明する。図1は、システムの全体構成を示すブロック図であり、端末装置10、11には、入力手段として、画像入力装置12、13、音声入力装置14、15、入力装置16、17がそれぞれ設けられており、出力手段としてディスプレイ18、19、スピーカ20、21が設けられている。

【0011】画像入力装置12、13は、例えば、イメージリーダであり、X線写真における微妙な陰影等を十分に再生できるよう1000DPI（ドット・パー・インチ）程度の比較的高解像度のものが好ましい。また、CTスキャンやMRI等のデータは、もともとデジタルデータとして得られるため、そのデータをそのままもらっても良い。また、X線についても、デジタルデータとして得るものもあり、その場合には、そのデータをそのままもらっても良い。そして、入力されたデータは、端末装置10、11内において所定の符号化、圧縮処理を行い、内部の記憶装置（例えば、ハードディスク）に記憶される。また、このハードディスクに記憶されたデータに基づいて、ディスプレイ18、19に画像が表示される。

【0012】音声入力装置は、マイクロフォン等からなり、アナログ信号として入力されるが、端末装置10、11はこれをデジタルデータに変換すると共に、符号化、圧縮処理し、内部のハードディスクに記憶する。また、この記憶されたデータに基づいてスピーカ20、21から音声を出力することもできる。

【0013】入力装置は、キーボード、マウス等からなり、各種コマンドの選択、入力や、メッセージ等のテキストデータの入力を行う。

【0014】そして、両端末装置10、11は、通信回線22によって接続されている。この通信回線は、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）の回線でもよいし、ISDN等のデジタル電話回線等でも、所定のインターフェースを介し両端末装置10、11を接続し、両端末装置10、11間でデータの交換が行えるものであればどのようなものでもよい。

【0015】また、両端末装置10、11のそばには、電話機24、25が置かれており、両者は、公衆電話回線26で接続されている。

【0016】例えば、端末装置10側の医師がある患者のX線写真を持っており、端末装置11側の医師にこのX線写真についての所見をききたいとする。この場合、端末装置10側の医師は、X線写真を画像入力装置（イメージリーダ）12から画像データとして取り込む。これは、端末装置10のディスプレイ18のメニューにおける「画像取り込み」をマウスで選択することにより、画像入力装置12からX線写真の画像を取り込むことによって行う。通常、内部のRAMにデータが取り込まれ、取り込まれたX線写真がディスプレイ18上に表示される。この表示されている画像上には、各種の書き込みが可能であり、例えば図に示すように、所望の部分に丸印等を書き込む。また、空いている部分にコメントを書き込んでもよい。取り込んだ画像についての編集が終了した場合には、これを内部のハードディスクにファイル名をつけて書き込む。このファイル名の入力は、入力装置（キーボード）16により行う。

【0017】このようにして、画像データの入力を終了すると、ディスプレイ18に、「入力された画像についての音声のコメント入力しますか？」という表示がなされ、「Y」を選択すると、スピーカ20からガイド音声の流れ、その指示に従って、音声入力装置（マイクロフォン）14から、「マークした部分に異状が認められます」などというコメントを入力する。入力されたコメントについては、特別な指示がない限り、画像データと関連つけてハードディスクに書き込む。例えば、ハードディスク上のファイル名は、イメージリーダで取り込んだ画像データ、画面で書き込んだ画像データ、音声データをそれぞれ別ファイルで持っているが、1つのファイルの指定で、これら3つのファイルが一緒に指定できるようにすると良い。

【0018】このようにして、画像データ、音声データの入力が終了した場合には、電子メールでこれらデータを端末装置11に送信する。すなわち、データを所定の伝送用のフォーマットに変換した後、所定の方式で、回線22に送出する。端末装置11は、自分宛てのメールを受信し、内部の記憶装置に記憶する。端末装置11の操作者は、ディスプレイ19に表示されるメールボックスによって、そこでメールがあることを確認できるため、このメールを開くことによって、送られてきたX線写真についての画像をディスプレイ19に表示することができる。また、音声の再生を指示することによって、送られてきた音声をスピーカ21から出力することができる。従って、端末装置11側の医師は、X線写真を見ながら、端末装置10側の医師のコメントを聞き、その医師の所見が正しいか等の判定を行うことができる。なお、電子メールを送ったことについて、電話機24、25を利用して、相手側に伝えておき、メールを早く見ってもらうように頼んでおくことも好ましく、また電話機24、25を利用して、X線写真を見ながら、診断や、こ

れからの診療についての意見を交換しても良い。

【0019】このように、本実施例によれば、X線写真などの診断に供する画像データを、音声データと共に送信することができる。したがって、画像および音声の両データに基づいて、他の医師の所見を判定することができる。また、画像には、マーク等を付加できるため、医師の所見が分かりやすい。さらに、画像データと音声データは、見掛上1つのファイルとして扱われるので、対応するファイルを探す必要がなく、操作性が良いという効果も得られる。

【0020】次に、他の実施例について説明する。この例では、両端末装置10、11において、リアルタイムで情報を交換できる。例えば、医師が、端末装置10、11の両側において、ディスプレイ18、19を見ながら電話機24、25を用いて会話をし、意見を交換する。この場合、上述と同様にして、端末装置10において画像データを取り込んだ状態で、この画像データを端末装置11に送信する。端末装置11は、受けとった画像データをディスプレイ19上に表示する。この例の場合、端末装置10は、所定のサイクルで、画像データを端末装置11側に送信する。従って、端末装置11のディスプレイ19に表示されている画像データは、実質的に端末装置10側の画像データである。従って、端末装置10側において、画像に各種の図形等を書き込めば、端末装置11において表示されている画像もリアルタイムで変化する。

【0021】さらに、端末装置11からも端末装置10へ所定周期でデータを送信している。すなわち、端末装置11において、表示画像上に図形を書き込んだ場合には、この操作についてのデータが端末装置10側に送信され、端末装置10側に表示されている画像が変化する。このように、端末装置11側において表示画像について行った操作は、端末装置10側のデータを変更することになる。従って、端末装置10側の表示が変化し、これが端末装置11に送られ端末装置11側の表示も変化する。従って、表示画像に対して行われたマーキング等は、両端末装置10、11相互に反映される。

【0022】そこで、端末装置10、11の前におのこの医師が座り、入力装置16、17をそれぞれ操作して、X線写真などに基づいた画像にマーク等をしながら、電話機24、25を用いて通話することによって、診断、診療についての意見交換を行い、診断の助けとすることができる。さらに、その他の画像の回転、縮小、拡大等の画像の加工も行いながら、コミュニケーションをとることができる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、1つの端末から他の端末に診療についての画像情報および音声情報を送信する。そして、受信側の端末において、送られてきた画像情報および音声情報を随時再生が可能である。そこで、X線写真等を郵送したり、持参したりせずに、他の医師の所見を得ることができる。

【0024】他の発明によれば、各端末間は、1つの画像情報を共有した状態で、その画像情報を再生し、かつ共有している画像上に所望の図形を書き込み可能であり、情報を交換している端末において、再生画面に図形を書き込みながら、電話による音声通話をして、診療についての情報を交換することができる。従って、X線写真などに基づいた画像にマーク等をしながら、診断、診療についての意見交換を行い、診断の助けとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のシステムの全体構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

10、11 端末装置
12、13 画像入力装置
14、15 音声入力装置
16、17 入力装置
18、19 ディスプレイ
20、21 スピーカ
22 通信回線
24、25 電話機
26 電話回線

【図1】

全体構成

